

이 팩트 시트는 앨드리와 디엘드리에 관해 자주 묻는 건강 관련 질문(FAQ)과 그에 대한 답변을 소개합니다. 자세한 정보가 필요한 경우, CDC 정보 센터(1-800-232-4636)로 전화하십시오. 이 팩트 시트는 위험 물질과 그러한 물질이 건강에 미치는 영향을 요약해 놓은 다양한 자료 중 하나입니다. 이 물질이 귀하에게 해가 될 수도 있으므로 이 정보를 숙지하는 것이 중요합니다. 위험 물질 노출로 인한 영향은 복용량, 노출 기간, 노출 정도, 개인적 특성과 습관, 다른 화학물질 존재 여부에 따라 달라집니다.

하이라이트: 앨드리와 디엘드리에 대한 노출은 뿌리 작물, 생선 또는 해산물 등 오염된 음식을 먹어서 발생하는 경우가 가장 많습니다. 앨드리와 디엘드리는 노출된 후 수년이 지난 후에도 체내에 축적되어 신경 계통에 영향을 미칠 수 있습니다. 앨드리와 디엘드리는 미국 환경보호국(EPA, Environmental Protection Agency)에서 파악한 전국 긴급 지역 목록(NPL, National Priorities List)에 등재된 곳 1,613개 중 최소 207개에서 발견되었습니다. 디엘드리는 1,613개 중 최소 287개에서 발견되었습니다.

앨드리와 디엘드리는 무엇인가요?

앨드리와 디엘드리는 화학적 구성이 유사한 살충제입니다. 이 팩트 시트에서 이들 약품을 함께 다루는 이유는 체내와 환경에서 앨드리가 디엘드리로 빠르게 분해되기 때문입니다. 순수한 앨드리와 디엘드리는 화학 약품 냄새가 약하게 나는 흰색 분말입니다. 덜 순수한 상업용 분말은 황갈색을 띵니다. 두 물질 모두 환경에서 자연 발생하지 않습니다.

1950년대부터 1970년까지 앨드리와 디엘드리는 옥수수나 면화 등 작물에 널리 사용되던 살충제였습니다. 환경과 사람의 건강에 미치는 피해를 우려한 EPA는 1974년 흰개미 구제를 제외하고 앨드리와 디엘드리의 사용을 모두 금지했습니다. EPA는 1987년 모든 사용을 금지했습니다.

앨드리와 디엘드리가 환경에 유입되면 어떻게 됩니까?

- 햇빛과 세균은 앨드리를 디엘드리로 바꾸므로 환경에서 발견되는 것은 대부분 디엘드리입니다.
- 이들 물질은 토양에 단단히 결합되며 대기 중으로 천천히 증발합니다.
- 토양과 물에 함유된 디엘드리는 매우 천천히 분해됩니다.
- 식물은 토양에서 앨드리와 디엘드리를 흡수하여 저장합니다.
- 식물과 동물에서 앨드리와 디엘드리는 디엘드리로 빠르게 바뀝니다.
- 지방에 저장된 디엘드리는 체내로부터 매우 느리게 배출됩니다.

어떻게 하면 앨드리 또는 디엘드리에 노출됩니까?

- 디엘드리는 환경의 어느 곳이나 매우 낮은 농도로 존재합니다.
- 이들 화학물질에 오염된 호수 또는 시내에서 잡은 어패류나 오염된 뿌리 작물, 유제품 또는 육류 등 음식을 섭취하면 노출됩니다.
- 폐기장 부근의 대기, 표층수 또는 토양에는 높은 농도가 함유되어 있을 수 있습니다.
- 흰개미 구제를 위해 앨드리 또는 디엘드리로 소독한 적이 있는 주택에서 거주 시에도 노출됩니다.

앨드리와 디엘드리는 건강에 어떤 영향을 미칩니까?

의도적으로 또는 실수로 많은 양의 앨드리 또는 디엘드리를 섭취한 사람은 경련이 발생했으며 일부는 사망했습니다. 이들 화학물질은 체내에 축적되므로 소량에 노출된 후 오랜 기간이 지난 후에 건강에 영향을 미칠 수도 있습니다.

공기 중의 중간 수준 농도에 장기간 노출된 일부 근로자는 두통, 현기증, 과민, 구토 및 억제되지 않는 근육 움직임 증상을 나타냈습니다. 하지만 노출원에서 멀리하자 이러한 증상 대부분으로부터 신속하게 회복되었습니다.

높은 농도의 앨드리 또는 디엘드리에 노출된 동물 또한 신경 계통에 영향을 받았습니다. 동물의 경우 낮은 농도에 장기간 경구 노출되었을 때 간에 영향을 미쳤으며 면역 능력이 저하되었습니다. 앨드리 또는 디엘드리가 사람의 면역 능력에 영향을 미치는지 여부는 알 수 없습니다.

앨드리와 디엘드리가 수컷의 생식 능력에 영향을 주는지 여부와 이들 화학물질이 정자를 손상시킬 수 있는지 여부에 관한 동물 연구에서 상충하는 결과가 나타났습니다. 앨드리 또는 디엘드리가 사람의 생식 능력에 영향을 미치는지 여부는 알 수 없습니다.

앨드린 및 디엘드린

CAS # 309-00-2 및 60-57-1

앨드린과 디엘드린이 암을 유발할 가능성은 얼마나 됩니까?

앨드린 또는 디엘드린이 사람에게 암을 유발하는지에 관한 결정적인 증거는 없습니다. 앨드린과 디엘드린은 생쥐에게 간암을 유발하는 것으로 나타났습니다. 국제 암 연구청(IARC, International Agency for Research on Cancer)은 앨드린과 디엘드린이 사람에 대한 발암물질로 분류되지 않는다고 판단했습니다. EPA는 앨드린과 디엘드린이 사람에 대한 발암물질일 가능성이 있다고 판단했습니다.

앨드린과 디엘드린은 어린이에게 어떤 영향을 미칩니까?

어린이도 성인과 같은 방식으로 앨드린과 디엘드린에 노출될 수 있습니다. 어린이에게만 해당하는 고유한 노출 경로는 알려진 것이 없습니다. 환경에서 발견되는 것보다 많은 양의 앨드린 또는 디엘드린을 삼킨 어린이는 성인과 마찬가지로 경련을 나타냈으며 일부는 사망했습니다. 하지만 어린이가 성인보다 앨드린 또는 디엘드린의 영향에 취약한지 여부는 알지 못합니다.

앨드린 또는 디엘드린이 사람에게 기형아를 유발하는지 여부는 알지 못합니다. 앨드린 또는 디엘드린을 섭취한 임신한 동물은 체중이 낮거나 골격에 변화가 있는 새끼를 일부 출산했습니다. 디엘드린은 사람의 모유에서 발견되므로 모유 수유하는 영아에게 전달될 수 있습니다.

가족이 앨드린과 디엘드린에 노출될 위험을 줄이려면 어떻게 해야 합니까?

- 앨드린과 디엘드린은 더 이상 생산되거나 사용되지 않으므로 이들 화학물질에 대한 노출은 과거 사용분을 통해서만 발생합니다.
- 일부 주택의 지하실에 흰개미 구제용으로 앨드린과 디엘드린이 사용되었으므로, 주택 구입 시 살충제 사용 여부를 조사해야 합니다.

앨드린과 디엘드린에 노출되었는지 여부를 알아보는 의료 검진이 있습니까?

혈액, 소변 및 신체 조직에서 앨드린과 디엘드린을 측정하는 실험실 검사가 있습니다. 앨드린은 체내에서 디엘드린으로 빠르게 바뀌므로 앨드린에 노출된 직후에 검사를 실시해야 합니다. 디엘드린은 수개월 동안 체내에 머물 수 있으므로, 앨드린 또는 디엘드린에 노출되고 한참 지난 후에도 디엘드린을 측정할 수 있습니다. 이들 검사는 건강에 유해한 영향을 미치는지 여부는 알려주지 않습니다. 이 검사들은 특수 장비를 필요로 하므로 병원에 일상적으로 제공되지 않습니다.

연방 정부에서 인간 건강을 보호하기 위한 권고 사항을 마련했습니까?

EPA는 암 외에 건강에 미치는 영향을 방지하기 위해 식수에 함유되는 앨드린 및 디엘드린 양을 각각 리터당 0.001 및 0.002 밀리그램으로 제한하고 있습니다. EPA는 식수에서 앨드린 및 디엘드린 농도가 0.0002 mg/L인 경우 각 화학물질에 노출 시 암 발생 위험이 1/10,000로 제한된다는 결론을 내렸습니다.

미국 직업 안전 건강 관리청(OSHA, Occupational Safety and Health Administration)은 하루 8시간, 주 40시간 근무 시 작업장 공기 입방미터당 앨드린 및 디엘드린 최대 평균 농도를 0.25 밀리그램(0.25 mg/m³)으로 설정했습니다. 또한 미국 국립 직업안전 보건원(NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health)은 최대 하루 10시간, 주 40시간 근무 시 두 화학물질에 대한 한도를 0.25 mg/m³로 권장합니다.

미국 식약청(FDA, Food and Drug Administration)은 조리되지 않은 음식에 포함된 앨드린 및 디엘드린 잔류물을 규제합니다. 식품 종류에 따라 허용 범위는 0 ~ 0.1 ppm입니다.

참고문헌

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2002. Toxicological Profile for Aldrin/Dieldrin. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

추가 정보는 어디서 구할 수 있습니까?

자세한 사항은 미국 독성물질 질병등록국(ATSDR, Agency for Toxic Substances and Disease Registry)의 Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333으로 문의하십시오.

전화: 1-800-232-4636, 팩스: 770-488-4178.

ToxFAQs™ 인터넷 주소: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp>.

ATSDR에서 직업 및 환경 건강 클리닉을 찾을 수 있는 곳을 알려드릴 것입니다. 위험 물질에 노출될 경우 발생하는 질환을 소속 전문가들이 파악, 평가 및 처리할 수 있습니다. 또한 질문이나 고민 사항이 있는 경우 현지 건강 또는 환경 관련 부서로 연락할 수도 있습니다.